

PAT-NO: JP352075749A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 52075749 A

TITLE: TOWER CRANE

PUBN-DATE: June 25, 1977

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

KANAI, MITSUGI

HARADA, DENZABURO

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
KUBOTA LTD	N/A

APPL-NO: JP50152452

APPL-DATE: December 19, 1975

INT-CL (IPC): B66C023/34

US-CL-CURRENT: 212/296

ABSTRACT:

PURPOSE: Extendable function and four links mechanism of tower crane are utilized to perform, swing angle change of boom and transfer between operation and housed positions, without operating conventional boom drive cylinders.

COPYRIGHT: (C)1977,JPO&Japio



## 特許願

昭和50年12月19日

特許庁長官殿

1. 発明の名称 タワークレーン

2. 発明者

住所 大阪府枚方市中宮1423 久保田鉄工株式会社  
枚方機械製造所内

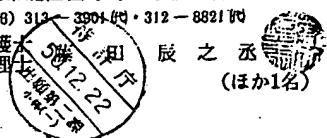
氏名 釜井 賀 (ほか1名)

3. 特許出願人

住所 大阪府大阪市浪速区船出町2丁目22番地

名称 (005) 久保田鉄工株式会社  
代表取締役 廣慶太郎

4. 代理人

④ 530  
住所 大阪府大阪市北区西寺町2丁目15番地  
電話大阪 (06) 313-3304・312-8821  
氏名 (0059) 弁護士の藤田辰之丞  
弁理士 (ほか1名)

## 明細書

1. 発明の名称

タワークレーン

2. 特許請求の範囲

駆動伸縮自在なタワー8と、前記タワー8に上下揺動自在に枢支されたブーム10とを含む四連リンク機構14によつて、前記タワー8の伸縮に伴つて前記ブーム10が起伏されるべく構成してある事を特徴とするタワークレーン。

3. 発明の詳細な説明

本発明は、タワークレーンに関する。

かかるタワークレーンは、例えば建築現場における作業に適した形態を持つておつり、つまり建屋にタワーを接近位置させた状態で、建屋上の奥部に資材を吊下げるに適した形態を持つておる。そして非作業時においては、タワー及びブームをその軸芯方向に収縮して格納姿勢がコンパクトにできるよう構成されている。

従来、上記機能をタワークレーンに具備せらるに、第2図に示すように、油圧シリンダ9に

⑯ 日本国特許庁

## 公開特許公報

⑯ 特開昭 52-75749

⑯ 公開日 昭52(1977) 6.25

⑯ 特願昭 50-152452

⑯ 出願日 昭50(1975) 12.19

審査請求 未請求 (全4頁)

府内整理番号

7140 38  
7632 38

⑯ 日本分類	⑯ Int.Cl <sup>2</sup>	識別記号
83 F28	B66C 28/34	
83 F41		

よつて伸縮自在に構成されたタワー8を、油圧シリンダ7によつて水平横軸しまわりで上下揺動自在にして走行機台8に取付け、そしてピン11の挿抜によつて伸縮自在に構成されたブーム10を伸縮タワー8に枢支連結すると共に、油圧シリンダ19によつて前記タワー8に対してブーム10を上下揺動自在に取付け、そしてフック16を装備させたワイヤー17と、このワイヤー17の巻取り装置18を設けて、もつてブーム10の伸縮位置固定状態で、ブーム10の姿勢をシリンダ19によつて水平、又は先端持上げ姿勢に設定し、かつ、タワー8を伸長させる作業姿勢Aと、タワー8及びブーム10の先端を収縮させて倒伏する格納姿勢Bとの二姿勢に切換え自在に構成していた。

かかる構成においては、

① タワー8の伸縮量を吸収するホースリール20を油圧シリンダ19の油圧系に設ける必要がある。

④ このホースリール20は、高価な上に乱巻

きになつたり、油洩れの原因になる。

⑥ 油圧シリンダ19の存在によつてタワー上部重量が重くなる。

⑦ クレーン作業時には、タワー自体に強力な曲げモーメントが作用し、タワー強度の高いものが要求される。

などの欠点を持つ。

本発明は、前記二形態の姿勢をとることのできるタワークレーンを、ブーム駆動用のシリンダを省略しながら構成し、構成部材の削減によつて装置を安価にしながら、前述した欠点を一举に解決せんとするものである。

次に本発明実施の態様を例示図に基づいて詳述する。

第1図はタワークレーン1を示し、クローラ走行装置2を搭載する走行機台3に、操縦部4とアウトリガ5、6を設けると共に、縦軸芯まわりで全旋回自在に旋回台6を取付け、この旋回台6上に、油圧シリンダ7によつて水平横軸Pまわりで駆動振動、並びに船直立可能にタワー

ワイヤー17の巻取り装置18を設けてタワークレーン1が構成されている。

この構成によれば、タワー8の起立状態において、このタワー8を最伸長付近で伸縮操作すると、四連リンク機構14の、その一辺(取付け基板)12が固定状態で隣接辺(タワー)8が伸縮することによつて、ブーム部分100は、ワイヤー18との連繋点の位置変更が極めて小さな状態で、タワー8との枢支点が上下に大きく変位し、実質的にブーム10を横軸Pまわりで上下に駆動振動させることができるもので、タワー8の起立伸長状態で、このタワー8に対してブーム10を上下駆動させる作業姿勢Aを構成することができる。

そしてタワー8を起立させた状態で、タワー8を徐々に収縮すると、ブーム10は横軸Pまわりで先端側がタワー8に向かつて倒伏する。同時に油圧シリンダ7によつてタワー8を横軸Pまわりで倒伏させて、タワー8が倒伏、並びに収縮した時点でブーム10を収縮させると、

-8を取付け、このタワー8は、伸縮内外筒8a、8bから形成すると共に、内蔵した油圧シリンダ8によつて駆動伸縮可能に構成し、このタワー8の先端に、前記横軸Pに平行する水平横軸Pまわりで上下振動自在にブーム10を枢支連結し、このブーム10も伸縮内外筒10a、10bから形成すると共に、ピン11の挿抜によつてブーム長さを選択し得るべく構成し、そしてブーム10の伸縮部とは反対側にブーム部分100を延設して、このブーム部分100とタワー取付け基板12とをワイヤー18によつて連繋し、かつこのワイヤー18は、前記タワー8が起立伸長状態にあるときにブーム10が仰角姿勢をとるよう長さ設定すると共に、ブーム10の重力作用によつて常に引張り力を受けるべく設け、このワイヤー18とブーム部分100、タワー8、及び取付け基板12によつて四連リンク機構14を構成し、ブーム8の両端に設けた遊軸輪15、16にフック16を装備したワイヤー17を巻回すると共に、前記

格納姿勢Bを構成することができるもので、タワー8の駆動伸縮構造を有効に利用して、タワークレーン1の作業姿勢Aと格納姿勢Bとの現出を、従来構造のように、ブーム駆動用シリンダ19を用いることなく構成できた。

これによつて、構成部材(シリンダ19)の省略、およびこれに伴つて置記した①④⑤の欠点を解決することができた。

そして作業姿勢Aをとつたときの作業重量の作用としては、タワー8に対しては圧縮力のみが作用し、ワイヤー18に対して引張り力のみが作用するので、タワー自体にさほどの強度構造が要求されない。

尚、前記四連リンク機構14を、例えばブーム10が水平姿勢をとつたときに平行四連リンクを形成するように構成すれば、ブーム10を水平姿勢にして平行移動することができ、またワイヤー18の基板12に対する取付け部に、前記ワイヤー18の駆動巻取り巻戻し並びに固定自在な装置を設けると、ブーム10の高さ位

直の調節、並びにアーム姿勢が如何な状態であつてもリンク機構 14 を平行四連リンク機構として構成することができる。

以上要するに本発明によるタワークレーンは、  
駆動伸縮自在なタワーと、前記タワーに上下振  
動自在に枢支されたブームとを含む四連リンク  
機構によつて、前記タワーの伸縮に伴つて前記  
ブームが起伏されるべく構成してある事を特徴  
とする。

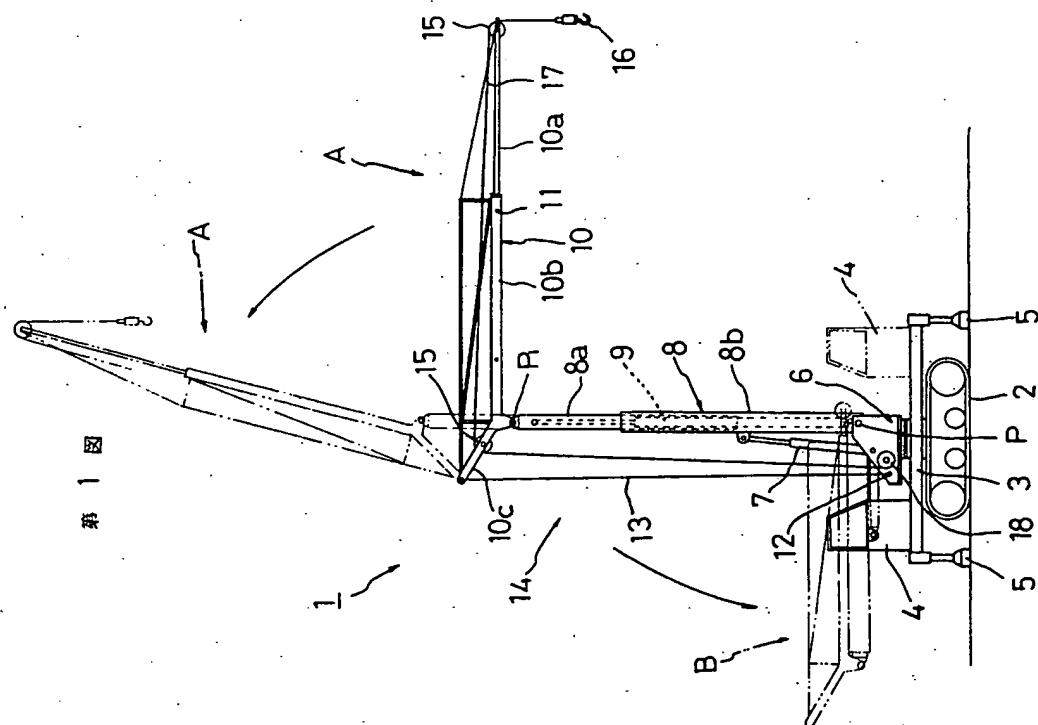
即ち、タワーの伸縮機能及び四連リンク機構を有効利用することにより、ブームの上下揺動角度の変更、並びに作業姿勢と格納姿勢との姿勢切換えを、従来のようにブーム駆動用シリンドルを用いることなくできると共に、タワーに対してはクレーン作業重量が圧縮力として作用するようになり、前述の諸問題を一挙に解決することができた。

#### 4 図面の簡単な説明

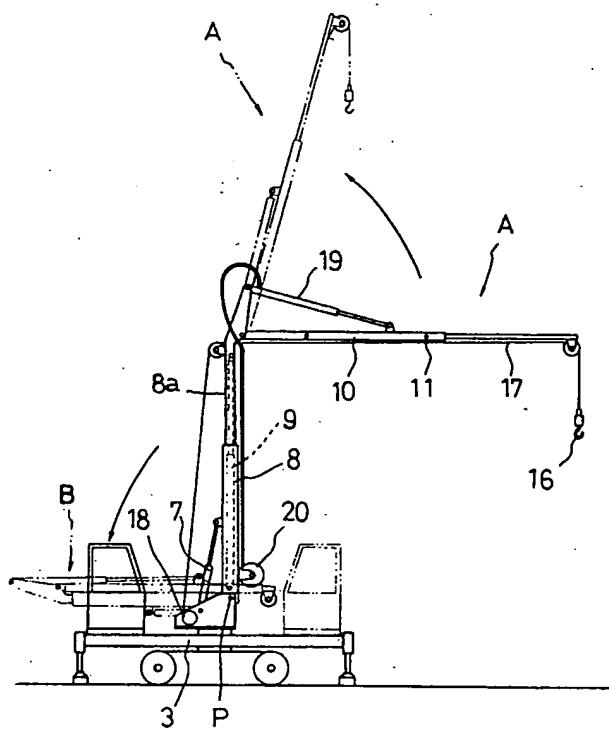
図面は本発明に係るタワークレーンの実施の態様を例示し、第1図はブーム起伏状態を示す

- ・ 全体側面図、第2図は本発明を比較する従来構成の全体側面図である。
- ・ 8 ……タワー 10 ……ブーム 14 ……四輪駆動装置
- ・ 連リンク機構。

代理人 弁護士 弁理士 藤田辰之丞  
ほか1名



第2図



## 5. 添附書類目録

(1) 明細書	1 通
(2) 図面	1 通
(3) 願書副本	1 通
(4) 委任状	1 通

## 6. 前記以外の発明者、特許出願人または代理人

## (1) 発明者

住所 大阪府枚方市中宮1423 久保田鉄工株式会社

氏名 原田 伝三郎 枚方機械製造所内

住所

氏名

住所

氏名

住所

氏名

住所

氏名

住所

氏名

## (2) 特許出願人

住所

氏名

## (3) 代理人

住所 530 大阪府大阪市北区西寺町2丁目15番地

電話大阪 (06) 313-3901 (06) 312-8821

氏名 (5796) 弁理士岡本 富三郎